

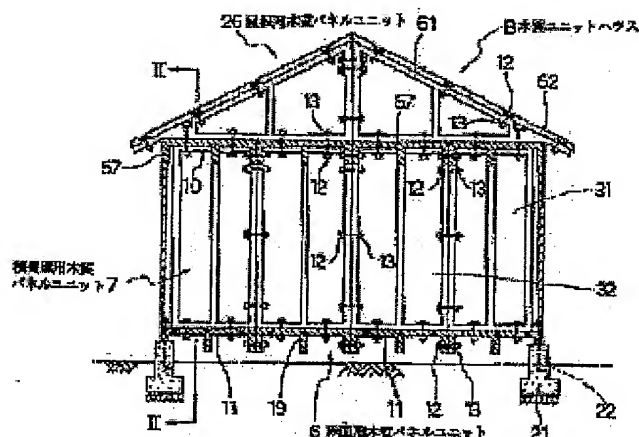
ASSEMBLY CONSTRUCTION METHOD FOR WOODY UNIT HOUSE

Publication number: JP7317146
 Publication date: 1995-12-05
 Inventor: KUMON SHIGETOMI
 Applicant: HISAKADO KOMUTEN KK
 Classification:
 - international: E04B1/10; E04B1/02; (IPC1-7): E04B1/10
 - european:
 Application number: JP19940137998 19940527
 Priority number(s): JP19940137998 19940527

Report a data error here

Abstract of JP7317146

PURPOSE: To minimize the number of assembling parts, provide excellent strength, dispense with wall plastering, simultaneously perform electrical wiring work and water piping work, and attain a significant shortening of construction period and a significant reduction in construction cost. **CONSTITUTION:** A floor surface woody panel unit 6, a side wall woody panel unit 7, a partitioning woody panel unit, a ceiling woody panel unit 10, and a roof woody panel unit 26 are manufactured, and the floor surface woody panel unit 6 is mounted on a foundation concrete. The side wall woody panel unit 7 and the partitioning woody panel unit are arranged on and connected to the floor surface woody panel unit 6. The ceiling woody panel unit 10 is arranged on and connected to the upper parts of the side wall woody panel unit 7 and the partitioning woody panel unit, and the roof woody panel unit 26 is arranged on and connected to the upper part of the ceiling woody panel unit 10.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95106532.7

[45] 授权公告日 2001 年 11 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1075149C

[22] 申请日 1995.5.24

[21] 申请号 95106532.7

[30] 优先权

[32] 1994.5.27 [33] JP [31] 137998/1994

[73] 专利权人 株式会社久门工务店

地址 日本爱媛县西条市

[72] 发明人 久门重富

审查员 温丽萍

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

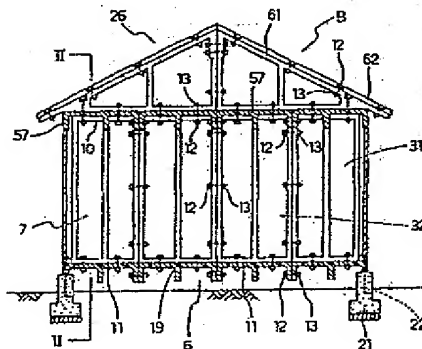
代理人 肖春京 杨松龄

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 8 页

[54] 发明名称 木质预制结构式房屋的组装方法

[57] 摘要

本方法包括:制作地板用木质板材组件 6、侧壁用木质板材组件 7、8、间隔壁用木质板材组件 9、天花板用木质板材组件 10、屋顶用木质板材组件 26;把地板用木质板材组件 6 安装到基础混凝土上;把侧壁用木质板材组件 7、8 和间隔壁用木质板材组件 9 配置并结合在地板用木质板材组件 6 上;把天花板用木质板材组件 10 配置结合在侧壁用木质板材组件 7、8 和间隔壁木质板材组件 9 的上部;把屋顶用木质板材组件 26 配置结合在天花板用木质板材组件 10 的上部。



ISSN 1000-8427 4

图1

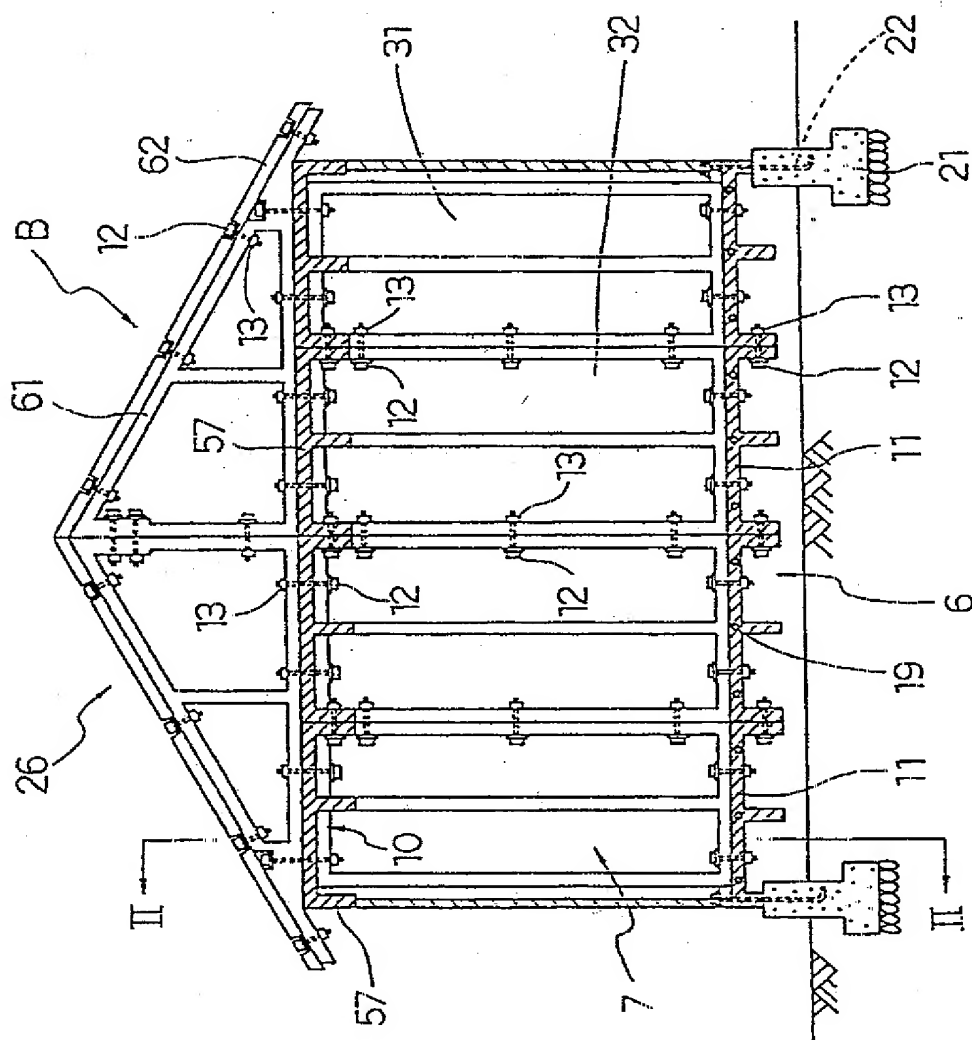


图2

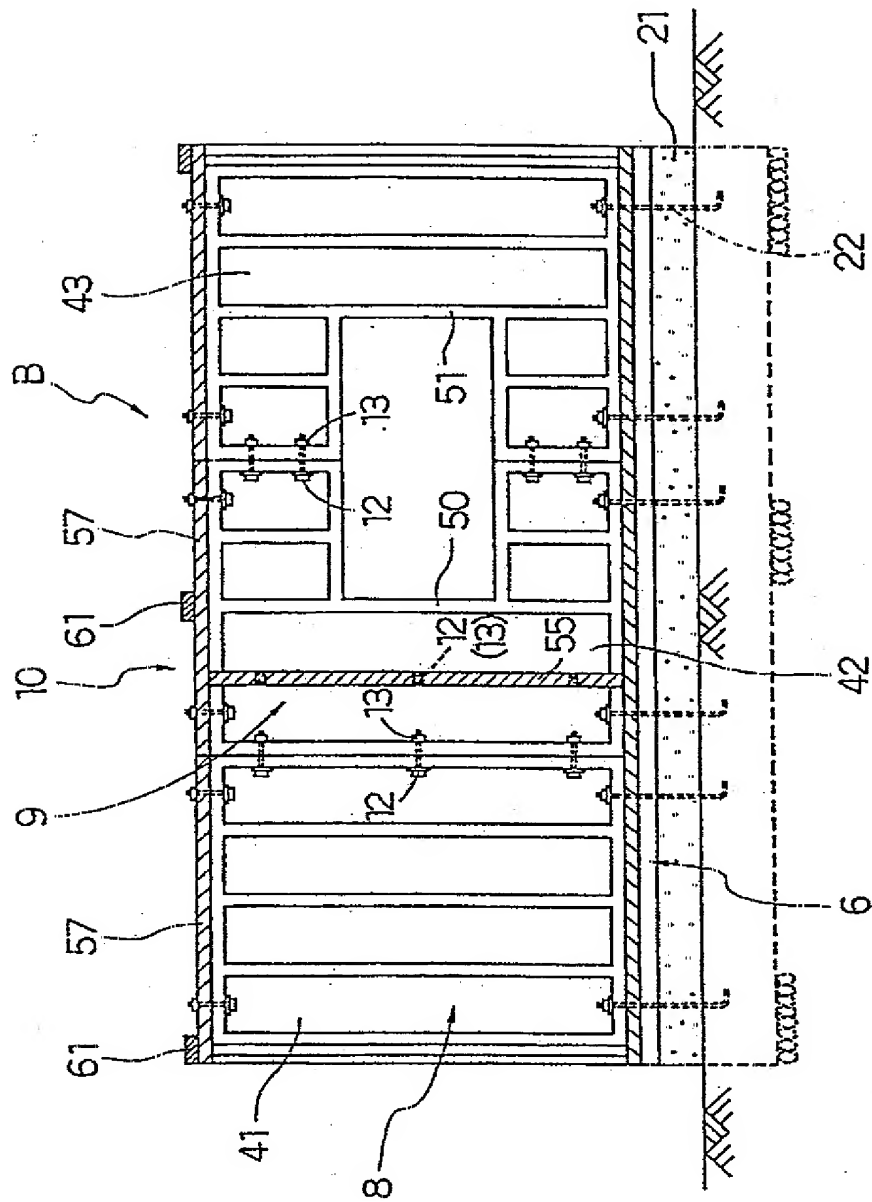


图3

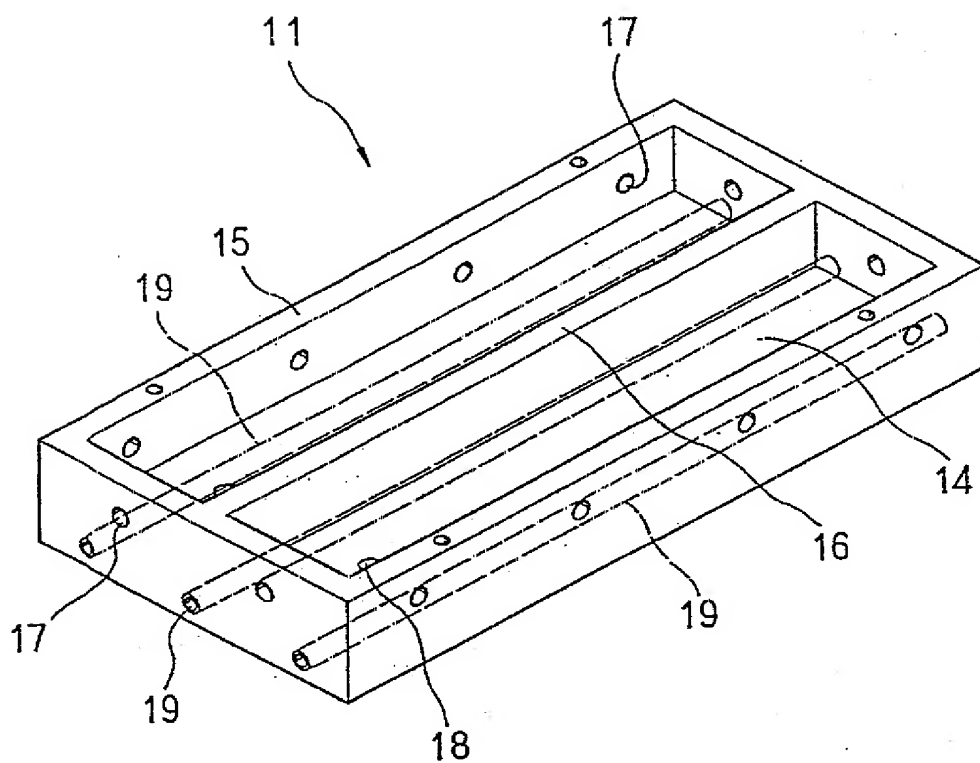


图4

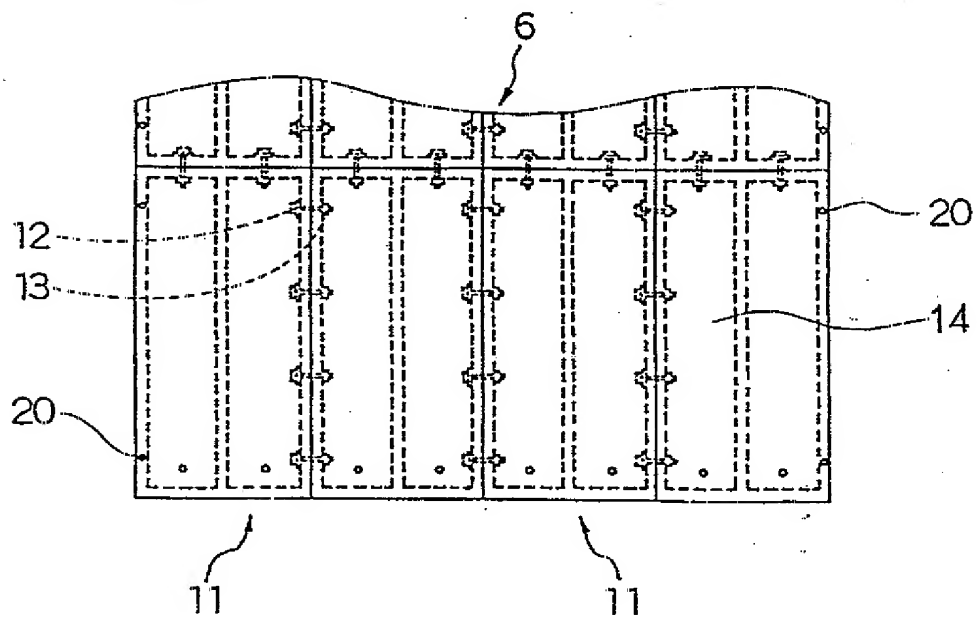


图5

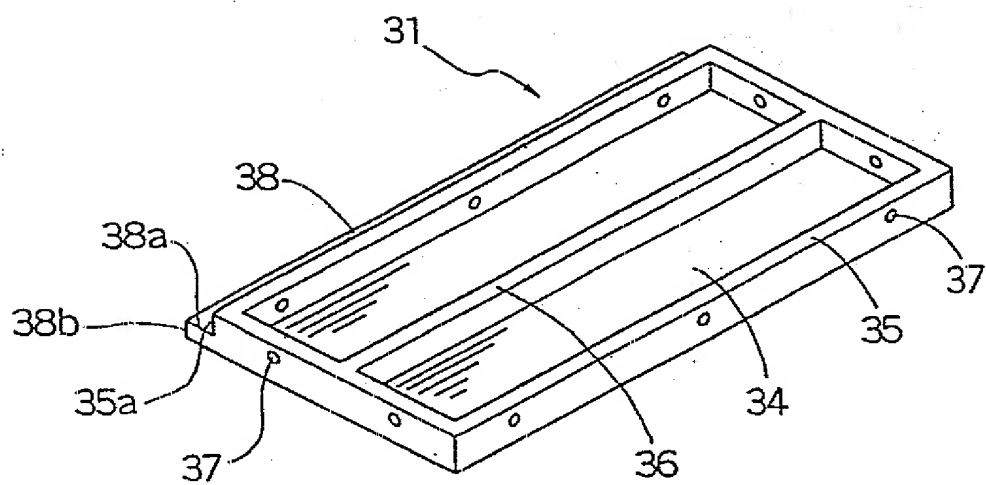


图6

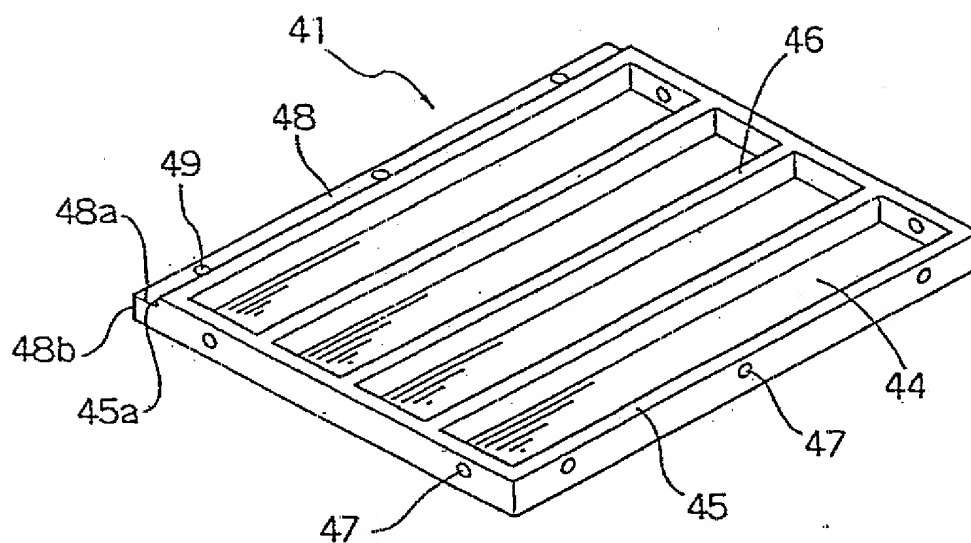


图7

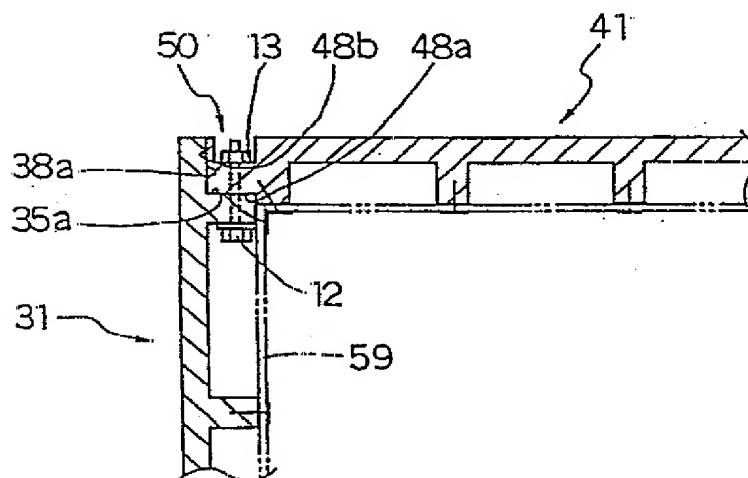


图8

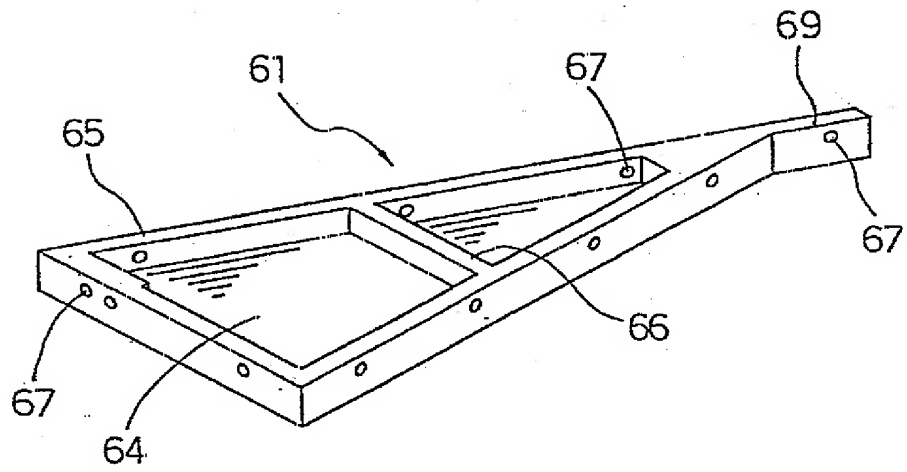


图9

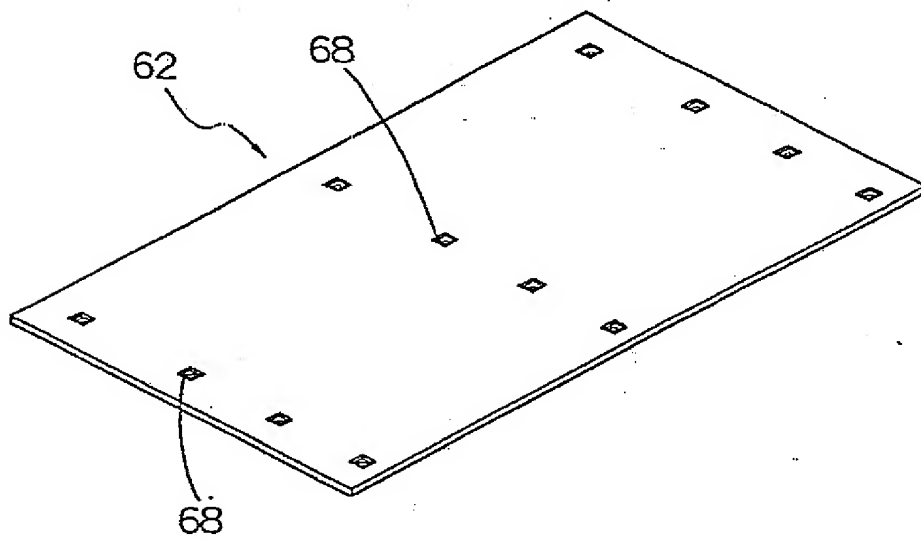


图10

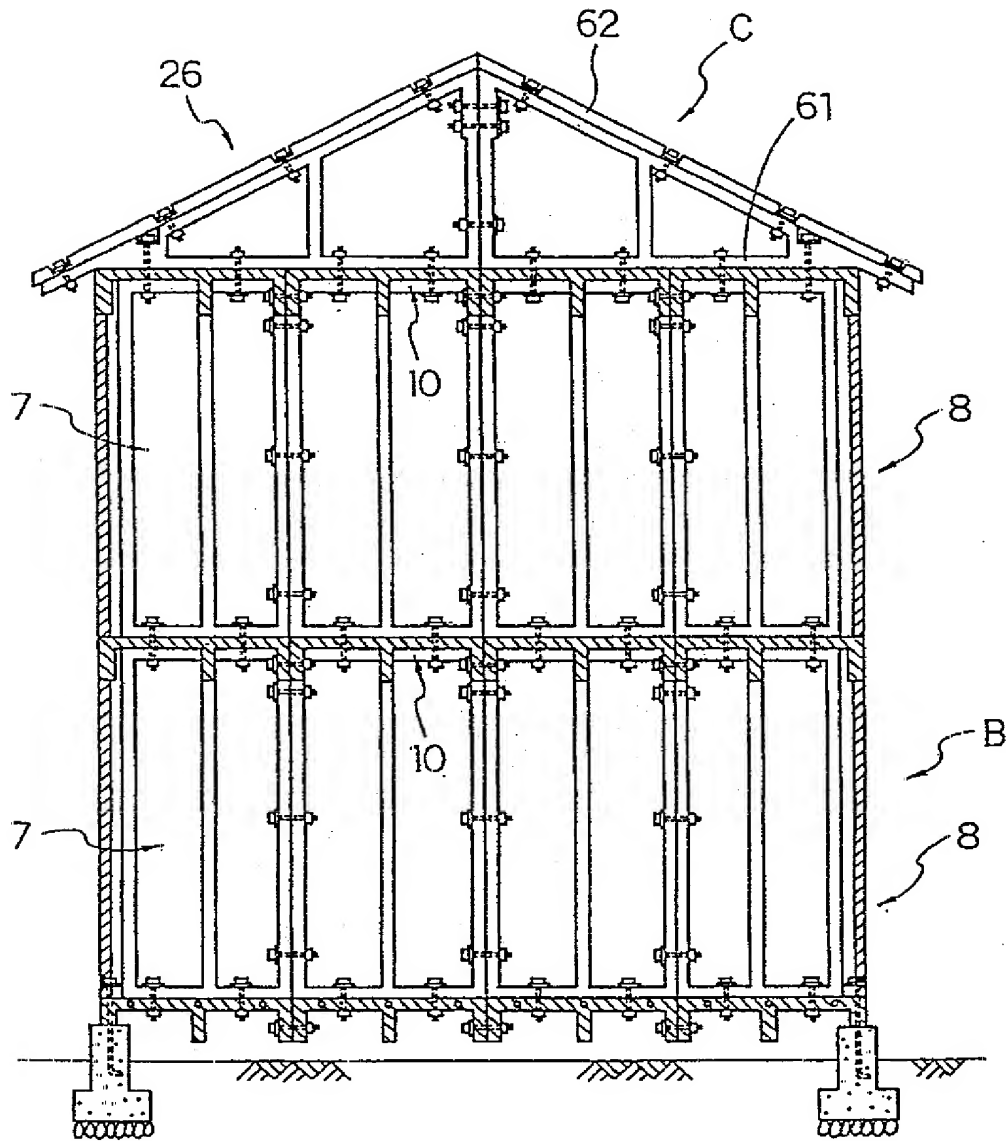
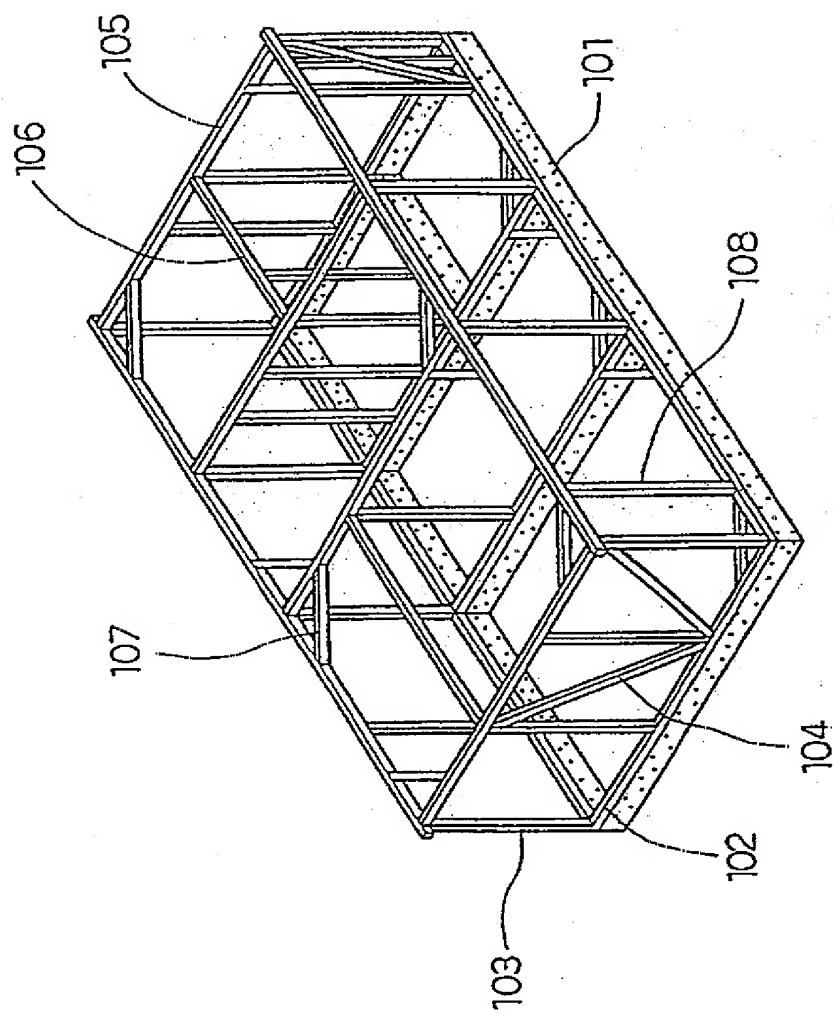


图11



权 利 要 求 书

1. 一种木质预制结构式房屋的组装方法, 其特征在于包括下列步骤:

- (i) 把两个以上的木质板材用螺栓和螺母结合起来制成地板用木质板材组件、横侧壁用木质板材组件、纵侧壁用木质板材组件、间隔壁用木质板材组件、天花板用木质板材组件、和屋顶用木质板材组件;
- (ii) 用预先埋入基础混凝土内的锚固螺栓把地板用木质板材组件固定安装到基础混凝土上;
- (iii) 把横侧壁用木质板材组件和纵侧壁用木质板材组件垂直地配置在地板用木质板材组件上的周围并用螺栓和螺母使其与地板用木质板材组件结合, 把间隔壁用木质板材组件垂直地配置在地板用木质板材组件上的间隔部位并用螺栓和螺母使其与地板用木质板材组件结合;
- (iv) 把天花板用木质板材组件配置在横侧壁用木质板材组件、纵侧壁用木质板材组件和间隔壁用木质板材组件的上部并用螺栓和螺母使其与横侧壁用木质板材组件、纵侧壁用木质板材组件和间隔壁用木质板材组件结合;
- (v) 把屋顶用木质板材组件配置在天花板用木质板材组件的上部并用螺栓和螺母使其与天花板用木质板材组件结合;
- (vi) 由分别构成横侧壁用木质板材组件和纵侧壁用木质板材组件的横侧壁用木质板材和纵侧壁用木质板材的挡板里面、框及纵条上形成的凹部中, 配设固定电线、水管等作为内装修;
- (vii) 用钉子、粘接剂等把内装饰板固定安装在框和纵条上; 和

(viii) 在横侧壁用木质板材组件和纵侧壁用木质板材组件的外面进行涂饰，在构成屋顶用木质板材组件的屋顶用木质板材的表面配备并固定瓦作为外装修。

说明书

木质预制结构式房屋的组装方法

本发明涉及木质预制结构式房屋的组装方法。具体地说,是涉及一种只需组装木质板材组件便可建造住宅、办公用房、仓库等建筑物的木质预制结构式房屋组装方法。

已往的木建筑物如图11所示,通常是这样建成的,即,用锚固螺栓把底横木102紧固至基础混凝土101的上面,把柱103、斜撑104、檐梁105、梁106、水平角撑107和小柱108等很多木制部件组装起来,用榫接、钉子做成建筑物的骨架,然后再经抹墙、内装修等工序,建筑物便告完成。

但是,已往的木质住宅等的建筑方法有以下缺点:

(1) 建筑物的骨架必须具有足够的强度,需加工和组装大量的柱103、斜撑104、檐梁105、梁106、水平角撑107和小柱等部件,所以要化费长时间才能完成木制住宅建筑。

(2) 骨架制成后,进行抹墙作业,必须要等到墙壁充分干燥,这也是工期长的原因之一。

(3) 制作骨架、抹墙等并非任何人都能胜任,而必须由木工、泥瓦工等技工承担,随着高龄化,木工、泥瓦工等的人数日渐减少且后继乏人,所以,用已往的建筑方法来建造木制房屋在当今已较困难。

(4) 建造木建筑物时,为了在底层地板结构上立起地板下短柱,必须安设短柱、下短柱垫石或混凝土块等,需要下短柱垫石等的安装作业。

(5) 木建筑一般为二层;如果建造三层则需用大型木材,材料费大幅度增加。

(6) 建造木建筑时,很难同时进行配电线、充填隔热材料、装上下水管等工程,而是分别一一进行,这是内装修作业效率低的原因之一。

(7) 木建筑中的部件数量多,加工麻烦,很难使材料费和施工费减少。

(8) 当前国内森林资源的价格很高,只能依赖进口木材,从环保意识的加强和保护地球生态平衡等角度看,木材的进口将一年比一年困难,随之进口木材的价格也会急剧上升。

本发明是鉴于上述问题而作出的,其目的在于提供一种木质预制结构式房屋的组装方法。用该方法,组装部件数量少、强度好、不需要抹墙、并能同时进行配线、装上下水管等工程,可以大幅度地缩短工期,大幅度地减少工程费用。

本发明的木质预制结构式房屋组装方法由以下工序组成:

(1) 把2个以上的木质板材结合起来,制作地板用木质板材组件、侧壁用木质板材组件、间隔壁用木质板材组件、天花板用木质板材组件和屋顶用木质板材组件;

(2) 用预先埋入基础混凝土内的锚固螺栓把地板用木质板材组件安装在基础混凝土上;

(3) 把侧壁用木质板材组件垂直地配置在地板用木质板材组件上的周围,并使其与地板用木质板材组件结合,并把间隔壁用木质板材组件垂直地配置在地板用木质板材组件上的间隔部分上并使其与地板用木质板材组件结合;

(4) 把天花板用木质板材组件配置在侧壁用木质板材组件和间隔壁用木质板材组件的上部，并使其与侧壁用木质板材组件和间隔壁用木质板材组件结合；

(5) 把屋顶用木质板材组件配置在天花板用木质板材组件的上部并使其与天花板用木质板材组件结合。

只要把2个以上的木质板材结合起来，就可容易地制作成地板用木质板材组件、侧壁用木质板材组件、间隔壁用木质板材组件、天花板用木质板材组件和屋顶用木质板材组件，用这些组件可以简便而快速地组装成房屋。另外，侧壁用木质板材组件相当于墙壁，所以就不需抹墙作业及与其相关的作业，能大幅度提高建筑作业的效率。

图1是本发明一个实施例的木质预制结构式房屋B的横断面图。

图2是图1中的II-II线断面图。

图3是地板用木质板材11的立体图。

图4是地板用木质板材组件6的平面图。

图5是横侧壁用木质板材31的立体图。

图6是纵侧壁用木质板材41的立体图。

图7是把横侧壁用木质板材31和纵侧壁用木质板材41组合起来构成了转角部时的断面图。

图8是支承用木质板材61的立体图。

图9是屋顶用木质板材62的立体图。

图10是二层木质预制结构式房屋C的横断面图。

图11是已往的木质建筑骨架的立体图。

图中，B、C—木质预制结构式房屋，附图标记6—地板用木质板材组件，7—横侧壁用木质板材组件，8—纵侧壁用木质板材组件，9—间

隔壁用木质板材组件,10~天花板用木质板材组件,26~屋顶用木质板材组件。

下面,参照附图说明本发明木质预制结构式房屋的实施例。

第1实施例

图1是本发明一个实施例的木质预制结构式房屋B的断面图,图2是沿图1中II-II线的纵断面图。

如图1、2所示,木质预制结构式房屋B由地板用木质板材组件6、横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8、间隔壁用木质板材组件9、天花板用木质板材组件10、屋顶用木质板材组件26构成。上述各木质板材组件6、7、8、9、10、26都是以木材的中质纤维或软质纤维、硬质纤维、一切木材的碎片为原料做成的板材,把这些原料和粘接剂混合起来,在高温高压下经压制成型而形成为一体。粘接剂的种类不限,可采用任何粘接剂、树脂等,只要是能把纤维相互粘接住即可,例如可采用氨基甲酸乙酯粘接剂、尿素树脂、酚醛树脂等。另外,可通过所用金属模的大小来自由设定板的大小。

地板用木质板材组件6构成地板,如图1所示,若干个地板用木质板材11通过螺栓12和螺母13结合着。

如图3所示,地板用木质板材11由挡板14、框15和纵条16组成。在框15的侧面形成有若干个框连接用小孔17,在挡板14上形成有若干个挡板连接用小孔18。框连接用小孔17的数目和位置可根据框15的大小自由设定。挡板连接用小孔18的数目和位置可根据地板用木质板材11的使用部位设定,即,当用在后述侧壁用木质板材的下部时,上述小孔18形成在与侧壁用木质板材设置处对应的位置上,当用在后述间隔壁用木质板材的下部时,该小孔18形成在与间隔壁用木质

板材设置处对应的位置上。如果用在上述以外的部位,则不必形成上述小孔18。此外,在地板用木质板材11的挡板14内,最好埋设若干根用于循环暖气热水的暖气管19。

如图1和图4所示,若干个地板用木质板材11由螺栓12和螺母13连接并且用挡板14的表面作为地板面,这样就构成了作为房屋地板的地板用木质板材组件6。图4中的标记20是锚固螺栓22的贯通孔,该锚固螺栓用于把地板用木质板材组件6固定安装在图1、2所示的基础混凝土21上。

地板用木质板材11由于承受大的地面荷重,所以挡板14的里面、框15和纵条16的高度均设定得比后述各种板材高。

在本实施例中,是用螺栓12和螺母13来连接若干个地板用木质板材11的,但并不限于用螺栓螺母,只要是能使地板用木质板材11相互间牢固结合的均可。此外,本实施例中,用润滑脂泵把环氧树脂等注入由螺栓12和螺母13连接的地板用木质板材11之间的间隙内,硬化后相邻的地板用木质板材11便结合成为一体。后述各种木质板材间的结合以及各种木质板材组件间的结合也用同样方法完成。

横侧壁用木质板材组件7构成横侧壁。如图1所示,若干个横侧壁用木质板材31、32通过螺栓12和螺母13连接。

如图5所示,用在角部的横侧壁用木质板材31由挡板34、框35和纵条36构成。在框35的侧面形成有若干个框连接用小孔37。在沿纵条36构成方向侧的框外侧面下端部,一体成型着沿纵条36构成方向的板状部分38,由框的外侧面35a和板状部分38的上面38a构成L形断面形状。用在中间部位的横侧壁用木质板材32没有用在转角部的横侧壁用木质板材31中的板状部分38。

纵侧壁用木质板材组件8构成纵侧壁。如图2所示,若干个纵侧壁用木质板材41、42、43通过螺栓12和螺母13连接。

如图6所示,用在转角部的纵侧壁用木质板材41由挡板44、框45和纵条46构成。除了沿纵条46构成方向一侧的框外,在框45的侧面上形成有若干个框连接用小孔47。在未形成框连接用小孔47的框体外侧面下端部,一体成型着沿纵条46构成方向的板状部分48,由框45的外侧面45a和板状部分48的上面48a构成L形断面形状。在板状部分48上形成有若干个板状部分连接用小孔49,这些小孔49与横侧壁用木质板材31的板状部分38侧框体上的框连接用小孔37相对应。如图7所示,在板状部分连接用小孔49的里侧,形成缺口50。板状部分48的上面48a的宽度与用在转角部的横侧壁用木质板材31的框外侧面35a的高度基本相同,板状部分48的侧面48b的高度与用在转角部的横侧壁用木质板材31的板状部分38的上面38a的宽度基本相同。

因此,如图7所示,当把用在转角部的横侧壁用木质板材31的框的外侧面35a和板状部分38的上面38a同用在转角部的纵侧壁用木质板材41的板状部分48的上面48a和侧面48b分别相接时,便构成了转角部,同时,横侧壁用木质板材31的板状部分38侧框体上的框连接用小孔37和纵侧壁用木质板材41的板状部分48上的板状部分连接用小孔49成为连通状态的连通孔,所以穿入螺栓12并用螺母13拧紧便构成了侧壁的转角部。

如图2所示,用在中间部位的纵侧壁用木质板材42除了在其右端部形成窗框50外,其余构造与用在转角部的纵侧壁用木质板材组件41去掉了板状部分48的构造基本相同。纵侧壁用木质板材43的左端部形成窗框51,该窗框51和上述窗框50共同构成窗部,在纵侧壁用木

质板材43的右端部，形成与纵侧壁用木质板材组件41同样的板状部分。

本实施例中，由纵侧壁用木质板材42、43构成窗部，同样地也可以构成大门部分。另外，也可以用横侧壁用木质板材来构成窗部、大门部分等。横侧壁用木质板材和纵侧壁用木质板材的块数可自由设定。

间隔壁用木质板材组件9用于间隔建筑物内空间。如图2所示，间隔壁用木质板材55通过螺栓12和螺母13连接，这和其他木质板材一样，故其说明从略。利用间隔壁用木质板材组件9可以任意地设定房间的大小。

天花板用木质板材组件10构成天花板。如图1所示，若干个天花板用木质板材57通过螺栓12和螺母13连接。

天花板用木质板材57与图3所示的地板用木质板材11基本相同，故其说明从略。天花板用木质板材组件10的表面(天花板用木质板材57的挡板表面)为天花板背面，天花板用木质板材组件10结合在横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8和间隔壁用木质板材组件9的上部。

把作为天花板的板块等用钉子钉在天花板木质板材57的框和纵条上，就完成了天花板安装。

屋顶用木质板材组件26构成屋顶。如图1所示，支承用木质板材61和屋顶用木质板材62通过螺栓12和螺母13连接。

如图8所示，支承用木质板材61由挡板64、框65和横条66构成。框65为直角三角形的桁架形状，斜边延长构成突起部69。在框65的侧面形成有若干个框连接用小孔67。在突起部69上也有框连接用小孔67。

如图1~2所示, 支承用木质板材61以适当间隔配置在天花板用木质板材组件10上, 通过螺栓12和螺母13结合在天花板用木质板材组件10上。另外, 如图1所示, 在房屋的横侧壁部, 横侧壁用木质板材组件7、天花板用木质板材组件10以及屋顶用木质板材组件26的支承用木质板材61成一体状态。

如图9所示, 屋顶用木质板材62是木质的板状部件, 上面形成有若干个板状部件连接用小孔68, 该小孔68的位置与支承用木质板材62的配置间隔和位置对应。为了固定配置瓦, 屋顶用木质板材62必须是平面形状, 在板状部件连接用小孔68的周围表面形成缺口。

如图1所示, 屋顶用木质板材62架设在支承用木质板材61之间, 通过螺栓12和螺母13与支承用木质板材61结合。

下面, 说明连接各种板组件组装木质预制结构式房屋B的方法。

(1) 先用螺栓12和螺母13把2个以上的木质板材结合起来, 分别制成地板用木质板材组件6、横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8、间隔壁用木质板材组件9、天花板用木质板材组件10和屋顶用木质板材组件26。

(2) 如图1~2所示, 再用预先埋入基础混凝土21内的锚固螺栓22把地板用木质板材组件6安装固定在基础混凝土21上。

(3) 把横侧壁用木质板材组件7和纵侧壁用木质板材组件8垂直地配置在地板用木质板材组件6上方的周围; 使其通过螺栓12和螺母13与地板用木质板材组件6结合, 把间隔壁用木质板材组件9垂直地配置在地板用木质板材组件6上方的应构成房间的位置处, 使其通过螺栓12和螺母13与地板用木质板材组件6结合。

(4) 把天花板用木质板材组件10配置在横侧壁用木质板材组

件7、纵侧壁用木质板材组件8和间隔壁用木质板材组件9的上部,使其通过螺栓12和螺母13分别与横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8及间隔壁用木质板材组件9结合。

(5) 把屋顶用木质板材组件26配置在天花板用木质板材组件10的上部,使其通过螺栓12和螺母13与天花板用木质板材组件10结合。

下面,说明用上述(1)~(5)工序组装成的木质预制结构式房屋B的内装修顺序。

(1) 由分别构成横侧壁用木质板材组件7和纵侧壁用木质板材组件8的横侧壁用木质板材31、32及纵侧壁用木质板材41、42、43的挡板里面、框及纵条形成的凹部之中,在应配设电线、水管等的凹部内配设固定电线、水管等。

(2) 然后如图7所示,用钉子或粘接剂等把内装饰板59固定安装在框和纵条上。在要进行绝热工程的情况下,只要把绝热材料充填到凹部内再把内装饰板59安装固定在框和纵条上即可。对于间隔壁用木质板材组件9也同样进行。

此外,在横侧壁用木质板材组件7和纵侧壁用板材组件8的外面(表面)进行涂饰,就完成了侧壁部分的外装修。此外,在防火地区钉上防火天花板(サイリング)也可。

关于屋顶用木质板材组件26,在屋顶用木质板材62的表面配备并固定瓦,根据需要对瓦进行喷涂即可。

本实施例中,对建造一层木质预制结构式房屋B作了说明,对二层、三层木质预制结构式房屋可用同样方法建造。

即,如图10所示,在一层木质预制结构式房屋B的天花板用木质

板材组件10的上部,与建造上述一层房屋同样地配置横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8和间隔壁用木质板材组件9(见图2),结合在天花板用木质板材组件10上后,再在横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8和间隔壁用木质板材组件9的上部配置并结合天花板用木质板材组件10,再在天花板用木质板材组件10的上部配置并结合屋顶用木质板材组件26,便可建造二层木质预制结构式房屋C。用同样方法可建造三层木质预制结构式房屋。

使用上述的木质预制结构式房屋的组装方法具有以下效果。

(1) 只要把地板用木质板材组件6、横侧壁用木质板材组件7、纵侧壁用木质板材组件8、间隔壁用木质板材组件9、天花板用木质板材组件10和屋顶用木质板材组件26这六种木质板材组件组合连接起来,再进行内外装修,便可完成木质预制结构式房屋B,所以,可大幅度缩短工期和减少工程费用。

另外,配线工程、上下水管道工程也较易于实施,所以可大幅度提高内装修作业效率。

(2) 使用木质板材做成各种板组件,强度好,可建造耐强风、地震等的建筑物,同时,木质板材轻且价廉,可提高作业率和减少工程费用。

(3) 由于相邻的木质板材完全成为一体,又需要短柱、下短柱垫石等,可提高作业率。

(4) 由于所需木质板材的形状是有限的几种,所以可大量生产,从而大幅度减少材料费。

(5) 在可运输范围内,能制作大的木质板材,可减少所需部件数目,大幅度提高作业率。

(6) 木质板材耐扭曲且几乎不变形, 经过较长时期, 门窗的开闭也不会有问题。

(7) 在建筑物的中间不需要柱子, 所以可有效地利用空间, 同时利用间隔壁用木质板材组件9可随意地隔断空间, 以满足多种需要。

(8) 由于在地板用木质板材11内埋入暖气管, 只要把暖气管接上便很容易地完成暖气工程, 能有效地供暖。

(9) 建筑二层房屋时, 可同时地组装施工一层部分和二层部分; 建造三层房屋时, 可同时地组装施工一层部分、二层部分和三层部分, 所以可大幅度缩短二层、三层木质预制结构式房屋的工期。

另外, 由于采用的是木质板材, 所以即使建造三层房屋也不需要复杂的强度设计, 可以使用与二层房屋同样的部件, 不需要加工部件, 可减少工程费用。

其它实施例

上述第1实施例是表示将本发明用于一般住宅的情形, 本发明还可以广泛适用于办公用房、商店、工厂、仓库等各种建筑物。

根据本发明的木质预制结构式房屋的组装方法, 组装的部件数目少, 强度好, 不需要抹墙, 可同时进行配线工程和上下水管道工程, 因此能大幅度缩短工期、减少工程费用。